

1



①⑨ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

①⑫ **Offenlegungsschrift**  
①⑩ **DE 196 31 594 A 1**

⑥① Int. Cl.<sup>6</sup>:  
**A 61 K 7/075**

②① Aktenzeichen: 196 31 594.8  
②② Anmeldetag: 5. 8. 96  
④③ Offenlegungstag: 12. 2. 98

DE 196 31 594 A 1

⑦① Anmelder:  
Henkel KGaA, 40589 Düsseldorf, DE

⑦② Erfinder:  
Guhl, Walter, Dr., 42781 Haan, DE; Guhl, Hanna,  
42781 Haan, DE

COURTESY COPY

⑤④ Shampoo

⑤⑦ Beschrieben wird ein Shampoo, das aufgrund seines Gehaltes an oberflächenaktiven Substanzen und an Extrakten und/oder ätherischen Ölen aus Lavendel, Rosmarin oder Holunder eine starke abtötende Wirkung gegenüber Läusen sowie deren Larven und Eiern aufweist.

DE 196 31 594 A 1

1

Die vorliegende Erfindung liegt auf dem Gebiet der Haarwaschmittel und betrifft ein Shampoo mit insektizider Wirkung, insbesondere gegen Läuse.

In jüngerer Zeit wurde auch in den Ländern Mitteleuropas wieder verstärkt das Auftreten von Läusen, insbesondere Kopfläusen beobachtet. Damit entstand auch hier Bedarf an möglichst ungefährlichen Methoden zur Bekämpfung dieser Ektoparasiten. Die früher gebräuchlichen Bekämpfungsmethoden, insbesondere die Anwendung von synthetischen Insektiziden wie DDT und Lindan in hohen Dosen, gelten heute wegen weitverbreiteter Bedenken gegen diese Wirkstoffe als obsolet. Neuere Vorschläge gehen in die Richtung, die Bekämpfung insbesondere der Kopfläuse mit Mitteln der täglichen Hygiene, beispielsweise durch Anwendung entsprechend wirkstoffhaltiger Shampoos zu erreichen. So wurde etwa in der deutschen Offenlegungsschrift 36 38 484 vorgeschlagen, üblichen Shampoos Extrakte von *Alium Sativum* (Knoblauch) oder von *Petroselinum Hortense* (Petersilie) gegebenenfalls zusammen mit weiteren Pflanzenextrakten für diesen Zweck zuzusetzen. Nicht zuletzt wegen der mit diesen Zusätzen verbundenen Geruchsbelästigung haben derartige Shampoos aber wenig Verbreitung gefunden. Es bestand daher nach wie vor die Aufgabe, besser geeignete Mittel zur leichten Bekämpfung von Läusen zu finden. Diese Aufgabe liegt auch der im folgenden beschriebenen Erfindung zugrunde.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist ein Shampoo mit Wirksamkeit gegen Läuse, das neben oberflächenaktiven Substanzen Extrakte und/oder ätherische Öle aus Lavendel (*Lavendula officinalis*), Rosmarin (*Rosmarinus officinalis*) oder Holunder (*Sambucus nigra*) enthält. Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist ein Verfahren, bei dem man ein erfindungsgemäßes Shampoo in das befallene Haar einmassiert und für eine gewisse Zeit einwirken läßt.

Das erfindungsgemäße Shampoo und das Verfahren zu seiner Anwendung zeichnen sich durch eine hohe und zuverlässige Wirkung gegen die Parasiten aus, gelten wegen der natürlichen Wirkstoffe als unbedenklich und sind weitgehend frei von unangenehmen Gerüchen. Das Verfahren läßt sich ohne wesentlichen zusätzlichen Aufwand in die tägliche Hygiene einbeziehen.

Die Wirkung der erfindungsgemäßen Shampoos zeigt sich bereits bei einmaliger Anwendung in der weitgehenden Abtötung der erwachsenen Tiere und der Larven sowie in einer starken Beeinträchtigung der Eiablagen (Nissen). Bereits nach zweimaliger Anwendung sind in der Regel keine lebenden Tiere oder Larven mehr festzustellen und die Mehrzahl der Nissen ist zerstört. Ohne daß dies im einzelnen bisher geklärt werden konnte, besteht die Vermutung, daß die Wirkung der erfindungsgemäßen Shampoos auf dem Zusammenspiel von oberflächenaktiven Substanzen und den Extrakten bzw. ätherischen Ölen aus Lavendel, Rosmarin oder Holunder beruht.

Als oberflächenaktive Substanzen eignen sich für das erfindungsgemäße Shampoo insbesondere synthetische und natürliche Tenside aus den Gruppen der anionischen Tenside, der zwitterionischen Tenside und der nichtionischen Tenside. Kationische Tenside werden üblicherweise nur in Sonderfällen zur Erzielung besonderer Effekte zusätzlich verwendet. Besonders bevorzugt werden synthetische anionische und zwitterionische Tenside.

Die Auswahl der geeigneten Tenside richtet sich einerseits nach den allgemeinen Anforderungen an Tenside in Shampoos, d. h. nach dem Schaumvermögen, der Hautverträglichkeit, der Unempfindlichkeit gegen Wasserhärte und der Viskosität ihrer Lösungen. Im Bezug auf die vorliegende Erfindung kommt als zusätzliches Auswahlkriterium das Zusammenwirken mit den erwähnten Pflanzenextrakten bzw. ätherischen Ölen bei der Bekämpfung der Läuse hinzu.

Als erfindungsgemäß geeignete anionische Tenside sind in erster Linie Alkylsulfate und Alkylethersulfate zu nennen. Bei diesen Tensiden handelt es sich um die Salze von Schwefelsäuremonoestern langkettiger, insbesondere primärer aber auch sekundärer Alkohole, vorzugsweise mit 12 bis 18 C-Atomen im Alkylteil bzw. die Salze von Schwefelsäuremonoestern von mit 2 bis 10 Mol Ethylenoxid (EO) ethoxylierten Alkoholen dieses Typs. Besonders bevorzugt werden Alkylsulfate und Alkylethersulfate, deren Alkylteil sich von Kokosalkoholen, insbesondere von Lauryl- und Myristylalkohol ableitet und die im Falle der Alkylethersulfate vorzugsweise 2 bis 3 Ethylenglykolethereinheiten im Molekül aufweisen. Alkylethersulfate werden im Rahmen der vorliegenden Erfindung besonders bevorzugt.

Weitere geeignete Aniontenside sind die Alkylethercarboxylate mit 10 bis 22 C-Atomen, vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen im Alkylteil und 1 bis 16, vorzugsweise 4 bis 10 Glykolethereinheiten im Molekül. Diese Tenside werden durch Umsetzung von ethoxylierten langkettigen Alkoholen mit Chloressigsäure gewonnen. Weiter eignen sich Eiweiß-Fettsäure-Kondensate, die aus Eiweißhydrolysaten und Fettsäuren oder Fettsäurederivaten zugänglich sind. Als weitere Aniontenside sind Sulfobornsteinsäureester von langkettigen Alkoholen mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen in der Alkylgruppe der Alkohole und von Ethoxylaten derartiger Alkohole mit 1 bis 6 Ethylenglykolethergruppen zu nennen. Prinzipiell ebenfalls geeignet sind langkettige Alkansulfonate und langkettige alpha-Olefin sulfonate mit jeweils vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen im Molekül, Acyltaurine mit vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen im Acylteil, Monoalkylphosphate und Alkyletherphosphate, d. h. Salze von Monoestern der Phosphorsäure mit langkettigen Alkoholen mit vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen im Alkylteil bzw. von ethoxylierten Alkoholen dieses Typs mit 2 bis 10 Glykolethereinheiten im Molekül sowie schließlich auch die gewöhnlichen Seifen. Prinzipiell eignen sich alle Tenside, wie sie bisher auch für Shampoos vorgeschlagen worden sind, sofern sie die geschilderten positiven Wirkungen nicht beeinträchtigen.

Als zwitterionische Tenside eignen sich sowohl Tenside vom Betain-Typ, die eine quartäre Ammoniumgruppe und eine anionisch geladene Gruppe im Molekül enthalten, als auch amphotere Tenside, die neben einer anionischen Gruppe mindestens eine aminische Gruppe im Molekül enthalten. Besonders bevorzugte zwitterionische Tenside für das erfindungsgemäße Shampoo sind die sogenannten Amidopropylbetaine, das sind N'-Acyl, N—N-dimethyl, N-carboxymethylpropylendiamine mit vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen im Acylteil. Weitere geeignete zwitterionische Tenside sind die Amidopropylsulfobetaine, die anstelle der Carboxymethylgruppe der vorgenannten Verbindungen eine beta-Hydroxygamma-sulfopropylgruppe aufweisen. Als amphotere Tenside sind insbesondere die sogenannten Amphoacetate und die Aphodiacetate zu erwähnen, das sind N'-Acyl, N-carboxymethyl- bzw. N'-Acyl, N,O-bis(carboxymethyl)-Derivate des N-Hydroxyethylendiamins

mit vorzugsweise 12 bis 18 C-Atomen im Acylteil. Ferner eignen sich die Alkylbetaine sowie als amphotere Tenside die Salze von N-Alkylaminocarbonsäuren sowie N-Alkyltaurine mit jeweils vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen in der langkettigen Alkylgruppe.

Die anionischen Tenside und gegebenenfalls auch die amphoteren Tenside liegen vorzugsweise als Salze des Natriums, Kaliums oder Magnesiums oder als Salze von Alkanolaminen mit vorzugsweise 2 bis 6 C-Atomen im Molekül vor.

Als nichtionische Tenside eignen sich für das erfindungsgemäße Shampoo die sogenannten Alkylpolyglykoside, das sind Kondensationsprodukte aus langkettigen, vorzugsweise primären Alkoholen mit vorzugsweise 8 bis 18 C-Atomen und reduzierenden Zuckern, insbesondere Glucose mit der allgemeinen Formel  $RO-(G)_x$ . In dieser Formel bedeutet R den Alkylrest des langkettigen Alkohols und G eine Glycoseeinheit mit 5 oder, vorzugsweise, 6 C-Atomen, insbesondere die Glucoseeinheit. Der mittlere Oligomerisierungsgrad x hat vorzugsweise Werte zwischen 1 und 5 und insbesondere zwischen 1 und 2. Weiterhin sind als nichtionische Tenside die Aminoxide zu erwähnen, die sich von tertiären Aminen mit einem langkettigen Substituenten mit insbesondere 12 bis 18 C-Atomen am Stickstoff ableiten, sowie die Kondensationsprodukte aus Ethylenoxid und langkettigen, insbesondere primären Alkoholen mit vorzugsweise 10 bis 18 C-Atomen im Alkoholteil und 2 bis 30, vorzugsweise 3 bis 15 Ethylenglykolethereinheiten im Molekül.

Kationische Tenside werden im erfindungsgemäßen Shampoo nur in Sonderfällen eingesetzt, wenn besondere Effekte am Haar zusätzlich beabsichtigt sind. Zu erwähnen sind hier insbesondere die quartären Ammoniumverbindungen mit einem langkettigen Rest am Stickstoff, der vorzugsweise 10 bis 20 C-Atome aufweist.

Die Menge an Tensiden insgesamt liegt im erfindungsgemäßen Shampoo vorzugsweise zwischen etwa 3 und etwa 30 Gew.-%, insbesondere zwischen etwa 6 und etwa 20 Gew.-%. Im Falle von sogenannten Shampookonzentraten sind aber auch noch deutlich höhere Tensidgehalte, beispielsweise bis 50 Gew.-% und darüber möglich.

Zweiter wesentlicher Wirkstoff des erfindungsgemäßen Shampoos ist ein Extrakt oder ein ätherisches Öl, die aus Lavendel, Rosmarin oder Holunder gewonnen sein können. Besonders bevorzugt wird ein Gemisch von Extrakten und/oder ätherischen Ölen aus 2 oder 3 dieser Pflanzen. Vor allem die Extrakte dieser Pflanzen zeichnen sich durch eine besonders hohe Wirksamkeit gegenüber Läusen aus.

Soweit diese Wirkstoffe in Form der ätherischen Öle nicht ohnehin käuflich sind, lassen sich die Extrakte bzw. ätherischen Öle auf an sich bekannten Wegen ohne weiteres aus den frischen oder getrockneten Pflanzen gewinnen. Bei der Herstellung von Extrakten haben sich dabei die Extraktion mit hochprozentigem Alkohol, insbesondere Ethanol oder Isopropanol, die Extraktion mit Wasser allein und die Extraktion mit wäßrigen Tensidlösungen (Laugenextraktion) besonders bewährt. Im einfachsten Falle werden die zerkleinerten Pflanzen bzw. Pflanzenteile mit etwa der drei- bis zehnfachen Menge an Extraktionsmittel in einem geschlossenen Gefäß einige Stunden bis einige Tage stehengelassen und dann aus der Lösung abfiltriert. Durch Temperaturerhöhung kann der Extraktionsvorgang beschleunigt werden. Bei großtechnischem Vorgehen verwendet man geeignete Extraktoren, wie sie von der Herstellung von Pflanzen-

extrakten bekannt sind. Vorzugsweise werden Extrakte verwendet, die pro Liter Extrakt die extrahierbaren Stoffe aus 100 bis 700 g, vorzugsweise aus 120 bis 300 g frischem Pflanzenmaterial enthalten.

Den natürlichen ätherischen Ölen oder Pflanzenextrakten aus Lavendel, Rosmarin und Holunder gleichgestellt sind solche Mischungen, die aus den wesentlichen Inhaltsstoffen dieser Öle bzw. Extrakte, seien sie natürlichen oder synthetischen Ursprungs, einzeln zusammengestellt wurden.

Die Menge an Extrakt beträgt im erfindungsgemäßen Shampoo vorzugsweise etwa 10 Gew.-% bis etwa 70 Gew.-%, insbesondere etwa 20 Gew.-% bis etwa 55 Gew.-%. An ätherischem Öl werden vorzugsweise etwa 0,05 Gew.-% bis etwa 2 Gew.-% und insbesondere etwa 0,1 Gew.-% bis etwa 1 Gew.-% eingesetzt. Diese Grenzen sind allerdings nicht die Grenzen für eine Wirksamkeit im erfindungsgemäßen Sinne, sondern vielmehr durch praktische Überlegungen im Hinblick auf die Menge des bei einer Behandlung anzuwendenden Shampoos und im Hinblick auf die homogene Mischung der Shampoo-Bestandteile bedingt. So kann es bei deutlich niedrigerem Gehalt an Extrakt bzw. ätherischem Öl dazu führen, daß zuviel Shampoo für eine Behandlung angewendet werden muß, um ausreichende Wirksamkeit sicherzustellen, während ein zu hoher Gehalt an Extrakt bzw. ätherischem Öl zu Entmischungerscheinungen im Shampoo selbst oder zu Unverträglichkeiten mit anderen Bestandteilen führen kann. Im allgemeinen werden Shampoos mit hohem Tensidgehalt auch mit hohem Gehalt an Extrakt und/oder ätherischen Öl ausgestattet, da diese Shampoos meist nur in kleinen Portionen angewendet werden.

In einer bevorzugten Ausführungsweise enthält das erfindungsgemäße Shampoo ein Gemisch von Extrakten aus Lavendel, Rosmarin und Holunder, insbesondere im Gewichtsverhältnis von etwa 1 : (0,3 bis 3) : (0,3 bis 3). Besonders bevorzugt wird dabei ein Gemisch, das aus einem alkoholischen Extrakt aus Lavendel, einem Laugenextrakt aus Rosmarin sowie einem wäßrigen Extrakt aus Holunder besteht. Insbesondere soll dieses Gemisch einen alkoholischen Extrakt aus Lavendelblüten, einen Laugenextrakt, der aus Rosmarinblättern mit Hilfe einer wäßrigen Lösung von nichtionischen Tensiden gewonnen wurde, und einen wäßrigen Extrakt aus Holunderblättern enthalten.

Neben den oberflächenaktiven Substanzen und den Extrakten bzw. ätherischen Ölen aus Lavendel, Rosmarin oder Holunder und darüber hinaus selbstverständlich Wasser kann das erfindungsgemäße Shampoo weitere Hilfs- und Zusatzstoffe enthalten, um dem Shampoo zusätzlich besondere Eigenschaften zu verleihen. Hier sind in erster Linie Substanzen mit rückfettender Wirkung, Substanzen zur Verbesserung der Hautverträglichkeit, Feuchthaltemittel, Verdickungsmittel (Konsistenzregulatoren), Schaumstabilisatoren, Konservierungsmittel, Antioxidantien, Parfümöle, Farbstoffe und Perlglanzzusätze zu erwähnen. Prinzipiell können alle Substanzen verwendet werden, die für diese Zwecke in Shampoos üblicherweise verwendet werden, sofern sie die erwünschte synergistische Wirkung der oberflächenaktiven Substanzen und der Extrakte bzw. ätherischen Öle aus Lavendel, Rosmarin und Holunder nicht negativ beeinflussen.

So können als Rückfetter beispielsweise natürliche Öle, synthetische Fettsäureester oder Fettsäurealkanolamide verwendet werden. Als Mittel zur Verbesserung der Hautverträglichkeit kommen insbesondere Eiweiß-

hydrolysate und bestimmte nichtionische Tenside, wie etwa ethoxylierte Sorbitanester in Betracht, die die hautreizende Wirkung ionischer Tenside abmildern. Als Feuchthaltemittel sind Polyole, wie Propylenglykol, Glycerin, Sorbit und Polyethylenglykol zu erwähnen. Als Konsistenzregulatoren mit insbesondere verdickender Wirkung werden sehr häufig Elektrolyte eingesetzt, die mit bestimmten anionischen Tensiden zum gewünschten Viskositätsaufbau führen. Andere Konsistenzgeber sind Fettsäurealkanolamide, niedrig ethoxylierte langkettige Alkohole und polymere Polyelektrolyte und Celluloseether.

Die Menge der einzelnen Hilfs- und Zusatzstoffe im erfindungsgemäßen Shampoo kann sehr unterschiedlich sein und hängt in erster Linie von der spezifischen Wirksamkeit der einzelnen Substanzen und der beabsichtigten Wirkung ab. Vorzugsweise enthält das erfindungsgemäße Shampoo etwa 0,1 bis etwa 20 Gew.-%, insbesondere etwa 0,5 bis etwa 10 Gew.-% an Hilfs- und Zusatzstoffen.

In Sonderfällen können weitere Wirkstoffe im Shampoo enthalten sein, wenn zusätzlich zu der antiparasitären Wirkung weitere Wirkungen über den üblichen Reinigungseffekt des Shampoos hinaus erzielt werden sollen. Erwähnenswert sind hier Wirkstoffe gegen Schuppen, Zusätze, die die Kämmbarkeit oder die Geschmeidigkeit des Haares verbessern, sowie Wirkstoffe gegen trockenes Haar.

Das erfindungsgemäße Shampoo liegt vorzugsweise in Form einer klaren Lösung oder eines Gels vor, wobei dann, wenn größere Mengen an pflegenden Ölen, Parfümölen oder ätherischen Ölen in Lösung zu bringen sind, gegebenenfalls geeignete Lösungsvermittler, insbesondere Fettalkoholethoxylate oder ethoxyliertes Rizinusöl und gegebenenfalls niedere Alkohole zugesetzt werden müssen. Das Shampoo kann aber auch als Emulsion oder Creme formuliert werden, wobei gegebenenfalls geeignete Dispergiermittel oder Emulgatoren zugesetzt werden müssen. Der pH-Wert des Shampoos liegt vorzugsweise im neutralen bis schwach sauren Bereich und wird nötigenfalls durch den Zusatz geringer Mengen an Puffersubstanzen stabilisiert.

Die Anwendung des erfindungsgemäßen Shampoos geschieht in der Weise, das eine zur üblichen Haarwäsche ausreichende Menge des Shampoos zusammen mit einer geringen Menge Wasser in das von Läusen befallene Haar einmassiert und vor dem Ausspülen mit Wasser für einige Minuten auf das Haar einwirken gelassen wird. Die zum Einmassieren des Shampoos notwendige Menge Wasser ist üblicherweise von einer Größenordnung, wie sie vom Haar ohne abzutropfen aufgenommen wird, d. h., vorzugsweise wird das unverdünnte Shampoo in der notwendigen Menge in das vorher angefeuchtete Haar einmassiert. Es ist aber auch möglich, zunächst das Shampoo mit etwa der zehnfachen bis hundertfachen Menge an Wasser zu verdünnen und diese Lösung auf das gegebenenfalls trockene Haar aufzutragen. Die Menge an Shampoo, die für eine Behandlung benötigt wird, hängt zum einem von der Konzentration des Shampoos an oberflächenaktiven Substanzen und Extrakten bzw. ätherischen Ölen und zum anderen von der Menge des zu behandelnden Haares, also insbesondere von seiner Länge und Dichte ab. Vorzugsweise werden etwa 0,2 bis etwa 5 g, insbesondere etwa 0,3 bis etwa 3 g Shampoo pro dm<sup>2</sup> behaarter Hauffläche angewandt. Die Einwirkzeit sollte mindestens 1 Minuten, vorzugsweise mindestens 2 Minuten und insbesondere mindestens 5 Minuten betragen. Grundsätzlich gibt es für die

Einwirkzeit keine obere Grenze, doch wird aus praktischen Gründen die Einwirkzeit selten länger als 10 Minuten gewählt werden. Durch die einfache Handhabung erfordert die Bekämpfung der Läuse kaum einen zusätzlichen Aufwand gegenüber den ohnehin üblichen Vorrichtungen der täglichen Hygiene.

Die Behandlung des Haares wird vorzugsweise an mehreren Tagen, insbesondere an mindestens 5 Tagen nacheinander mindestens einmal täglich vorgenommen, um mit Sicherheit eine Abtötung aller Läuseeier zu bewirken. Um die abgetöteten Eiablagen, die an den Haaren in Einzelfällen sehr fest haften, von den gewaschenen Haaren zu entfernen, kann es vorteilhaft sein, die feuchten Haare nach dem Waschen mit einem feinen Kamm, wie er speziell für diesen Zweck im Handel angeboten wird (Nissenkamm), durchzukämmen und auf diese Weise von den Resten der Eiablagen zu befreien.

### Beispiele

#### 1. Herstellung eines ethanolischen Extrakts aus Lavendelblüten

In einem Erlenmeyer-Kolben wurden 21,6 g frischgeerntete Lavendelblüten mit 160 ml 96%igem Ethanol übergossen, das vorher auf 60°C erhitzt worden war. Der Kolben wurde verschlossen und für 2 Tage bei einer Temperatur von durchschnittlich etwa 30°C aufbewahrt. Nach dieser Zeit wurden die Pflanzenteile abfiltriert.

#### 2. Herstellung eines Laugenextrakts von Rosmarinblättern

In einem elektrisch betriebenen Schneidgerät wurden 32,4 g Rosmarinblätter sehr fein zerkleinert. Der entstandene Pflanzenbrei wurde anschließend in einem Erlenmeyer-Kolben in einer Tensidlösung aufgeschlämmt, die 18 g eines Fettalkoholkondensationsproduktes mit Ethylenoxid und Propylenoxid (Dehypon LT 104, Firma Henkel) in 160 ml Wasser enthielt und die vorher auf 70°C erhitzt worden war. Das Gefäß wurde verschlossen und für 2 Tage bei einer mittleren Temperatur von etwa 30°C aufbewahrt. Danach wurden die Pflanzenteile abfiltriert.

#### 3. Herstellung eines wäßrigen Extrakts aus Holunderblättern

In einem elektrischen Schneidgerät wurden 28,8 g Holunderblätter zunächst fein zerkleinert, bevor sie in einem Erlenmeyer-Kolben mit 160 ml Wasser, das eine Temperatur von 70°C, hatte aufgeschlämmt wurden. Der Erlenmeyer-Kolben wurde dann verschlossen und für 2 Tage bei einer mittleren Temperatur von 30°C aufbewahrt. Anschließend wurden die Pflanzenteile abfiltriert.

#### 4. Herstellung eines Shampoos

Ein dünnflüssiges Shampoo wurde durch Zusammenmischen der folgenden Bestandteile hergestellt:  
 9 Gew.-% Natriumlaurylathersulfat (2 Mol EO) (Texapon N, Firma Henkel)  
 18 Gew.-% Lavendelextrakt gemäß Beispiel 1  
 18 Gew.-% Rosmarinextrakt gemäß Beispiel 2  
 18 Gew.-% Holunderextrakt gemäß Beispiel 3  
 37 Gew.-% Wasser.

## 5. Bekämpfung eines Lausbefalls

An einer männlichen Testperson mit kurzem Haar, die einen starken Befall mit Kopfläusen aufwies, wurde an 5 aufeinanderfolgenden Tagen eine Haarwäsche mit dem Shampoo gemäß Beispiel 4 durchgeführt. Dazu wurden in die vorher angefeuchteten Kopfhare jeweils 4 g des Shampoos kräftig einmassiert und jeweils 5 Minuten einwirken gelassen. Dann wurden die Haare gründlich mit Wasser ausgespült und getrocknet. Nach 10 jeder Wäsche wurde das Haar durchgemustert und einzelne Nissen mikroskopisch untersucht.

Es zeigte sich, daß bereits in der ersten Wäsche der größte Teil der erwachsenen Läuse abgetötet worden war. Einige Nissen hatten kolabierende Embryonen. Nach 15 der zweiten Wäsche waren die Embryonen kolabiert und der Dotter aufgelöst. Nach der dritten Wäsche fanden sich keine lebenden Larven mehr. Der größte Teil der Nissen war leer; es verblieb nur ein kleiner Plasmarrest. Nach der vierten Wäsche wurden praktisch nur 20 noch leere Nissenhüllen gefunden, die z. T. schon geschrumpft waren. Nach der fünften Haarwäsche waren keine Spuren mehr zu finden.

9. Verfahren nach Anspruch 8, bei dem die Behandlung des Haares an mehreren Tagen, vorzugsweise an fünf Tagen nacheinander mindestens einmal täglich vorgenommen wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 oder 9, bei dem nach der Behandlung die im Haar noch verbliebenen abgetöteten Eiablagen der Läuse (Nissen) mit Hilfe eines feinen Kamms aus den feuchten Haaren entfernt werden.

COURTESY COPY

## Patentansprüche

25

1. Shampoo mit Wirksamkeit gegen Läuse, enthaltend neben oberflächenaktiven Substanzen Extrakte und/oder ätherische Öle aus Lavendel, Rosmarin oder Holunder. 30

2. Shampoo gemäß Anspruch 1, enthaltend ein Gemisch von Extrakten aus Lavendel, Rosmarin und Holunder.

3. Shampoo gemäß Anspruch 2 enthaltend alkoholischen Extrakt aus Lavendel, Laugenextrakt aus Rosmarin sowie wäßrigen Extrakt aus Holunder. 35

4. Shampoo gemäß Anspruch 3, enthaltend alkoholischen Extrakt aus Lavendelblüten, Laugenextrakt aus Rosmarinblättern und wäßrigen Extrakt aus Holunderblättern. 40

5. Shampoo nach einem der Ansprüche 1 bis 4 enthalten oberflächenaktive Substanzen aus der Gruppe der anionischen Tenside, der nichtionischen Tenside, der zwitterionischen Tenside und deren Mischungen in Mengen von insgesamt zwischen 3 und 30 Gew.-%, vorzugsweise zwischen 6 und 20 Gew.-% der gesamten Zubereitung. 45

6. Shampoo nach einem der Ansprüche 1 bis 5, enthalten als anionisches Tensid Alkylethersulfat.

7. Shampoo nach einem der Ansprüche 1 bis 6, 50 enthaltend weiterhin 0,1 bis 20 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-% an Hilfs- und Zusatzstoffen aus der Gruppe rückfettende Substanzen, Substanzen zur Verbesserung der Hautverträglichkeit, Feuchthaltemittel, Verdickungsmittel, Schaumstabilisatoren, Konservierungsmittel, Antioxidantien, Parfümöle, Farbstoffe, Perlglanzmittel und deren Mischungen. 55

8. Verfahren zur Bekämpfung von Läusen an Mensch und Tier, bei dem ein Shampoo gemäß einem der Ansprüche 1 bis 7 in einer Menge von 0,2 bis 5 g, vorzugsweise 0,3 bis 3 g pro dm<sup>2</sup> behaarter Hautfläche zusammen mit einer geringen Menge Wasser in das befallene Haar einmassiert und erst nach einer Einwirkzeit von mindestens 1 Minute, 65 vorzugsweise mindestens 2 Minuten und insbesondere mindestens 5 Minuten mit Wasser ausgespült wird.

**BEST AVAILABLE COPY**

**- Leerseite -**